



Сдача: В: 34

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В.ЛОМОНОСОВА**

Вариант 6 класс, 6

Место проведения Санкт-Петербург  
город

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Олимпиада школьников "Покори Воробьевские горы"  
наименование олимпиады

по математике  
профиль олимпиады

Попева Александра Юрьевна  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«05» апреля 2026 года

Подпись участника

[Подпись]

Числовик

№1.

$$1 - (2 - (3 - (\dots 2024 - (2025 - (2026 - x) \dots))) = 2026$$

$$2 - (3 - (\dots 2024 - (2025 - (2026 - x) \dots))) = 1 - 2026$$

$$2 - (3 - (\dots 2024 - (2025 - (2026 - x) \dots))) = -2025$$

$$3 - (4 - (\dots 2024 - (2025 - (2026 - x) \dots))) = 2 - (-2025)$$

$$3 - (4 - (\dots 2024 - (2025 - (2026 - x) \dots))) = 2027$$

Мы можем заметить, что когда уравнение начинает записываться с четного числа, то числа начинают увеличиваться на 1 (2026, 2027, ...).

От 1 до 2025 находится 1013 нечетных чисел.

$$2025 - (2026 - x) = 2026 + 1012$$

убрали из 1013 единицу,  
т.к. с нее начинается  
условие.

$$2025 - 2026 + x = 3038$$

$$-1 + x = 3038$$

$$x = 3038 - (-1)$$

$$x = 3039$$

Ответ:  $x = 3039$ .

Чистовик

№2.

Пешеход проходит расстояние, которое он пройдёт за 75 мин (10:30-9:15).

и  
Велосипедист проходит проезжает это же расстояние за 15 мин (10:30-10:15).

Значит,  $5V_{п.} = V_{в.}$ , где  $V_{п.}$  - скорость пешехода,  $V_{в.}$  - скорость велосипедиста.

10:00 - 9:15 = 45 мин будет идти расстояние пешеход.

45 : 5 = 9 мин - и за столько проедет это расстояние велосипедист.

10:00 - 9 мин = 9:51 - должен выехать велосипедист.

Ответ: 9:51.

Г

	А	В	С	Д	Е	Ф	<del>Г</del>	Н
1	•		•		•			
2	•	•	•		•	•	•	
3	•		•		•			
4	•		•		•			
5			•	•	•		•	•
6	•		•		•			
7		•	•		•	•	•	
8	•	•		•		•	•	•

№3.

Решение на следующей странице.

Учитывая

№3 (предположение).

Посмотрим на столбцы D и H. В них

расположены фишки на строках 5 и 8.  
Допустим, оставим фишки D5 и H8 (нам без разницы).Когда мы выберем нам фишки, мы  
можно удалим фишки C5, E5, G5, H5,

A8, B8, D8, F8, G8. После этого у нас

совершенно точно в ~~не~~ столбцах F и Gостанутся 2 ~~точки~~ <sup>фишки</sup> на строках 2 и

7. Мы можно так же выберем,

какие мы ~~точки~~ <sup>фишки</sup> оставим, например,G2 и F7, (нам без разницы какие  
оставить), и мы удалим ~~точки~~ <sup>фишки</sup>

A2, B2, C2, E2, F2, B7, C7, E7, G7.

Тогда у нас есть столбцы A, C, E

в которых находятся фишки на  
строках 1, 3, 4, 6. Но здесь нам в

каком-то столбце придется удалить

2 фишки, т.к. 4&gt;3.

Т.е. это невозможно  $\Rightarrow$  в  
ответе надо указать -1.

Ответ: -1.

Числовик.

№5.

Поскольку цифры здесь нечетные  
в четных цифрах у нас будут цифры  
2, 4, 6, 8. Заметим, что на четные  
и на нечетные цифры у нас по  
4 позиции ( $8:2=4$ ).

$2+4+6+8=20$ . Значит сумма  
четных чисел у нас тоже 20.

Это все нечетные числа:

1, 3, 5, 7, 9.

$1+3+5+7=16$ .  $16 < 20 \Rightarrow$  в  
каждом участвует 9.

~~$9+7$~~   $9+5+3+1=18$ .  ~~$18 < 20 \Rightarrow$~~   
~~в~~ ~~каждом~~  $20-18=2 \Rightarrow$  какую-то  
цифру надо увеличить на 2 (если  
мы какие-то две увеличим на 1,  
то они станут четными, а такого  
не может быть). Здесь мы можем  
увеличить на 2 только 5 до 7:  
( $1+2=3$  - повторение,  $3+2=5$  - повторе-  
ние,  $9+2=11$  - двузначное число).

Числовых

№5 (продолжение).

Итого в пятизначных цифрах у нас в каждой цифре 9, 7, 3, 1.

$$\frac{4}{k} \cdot \frac{4}{z} \cdot \frac{3}{k} \cdot \frac{3}{z} \cdot \frac{2}{k} \cdot \frac{2}{z} \cdot \frac{1}{k} \cdot \frac{1}{z} = 4! \cdot 2 = 24^2 =$$

= 576 вариантов.

$$30c = 0,5 \text{ мм}$$

$$576 \cdot 0,5 = 576 : 2 = 288 \text{ мм}$$

Ответ: 288 мм.

№6.

Максимальная разница между числами - 25.

Рассмотрим на минимальные числа - 15 и 16.

Допустим, что  $a = 15$ ,  $b = 16$ .

$$1\text{-е число: } 5 \cdot 15 - 3 \cdot 16 = 75 - 48 = 27$$

$$2\text{-е число: } 7 \cdot 15 - 5 \cdot 16 = 29 \text{ — разница } 2$$

$$27 = a, \quad 29 = b$$

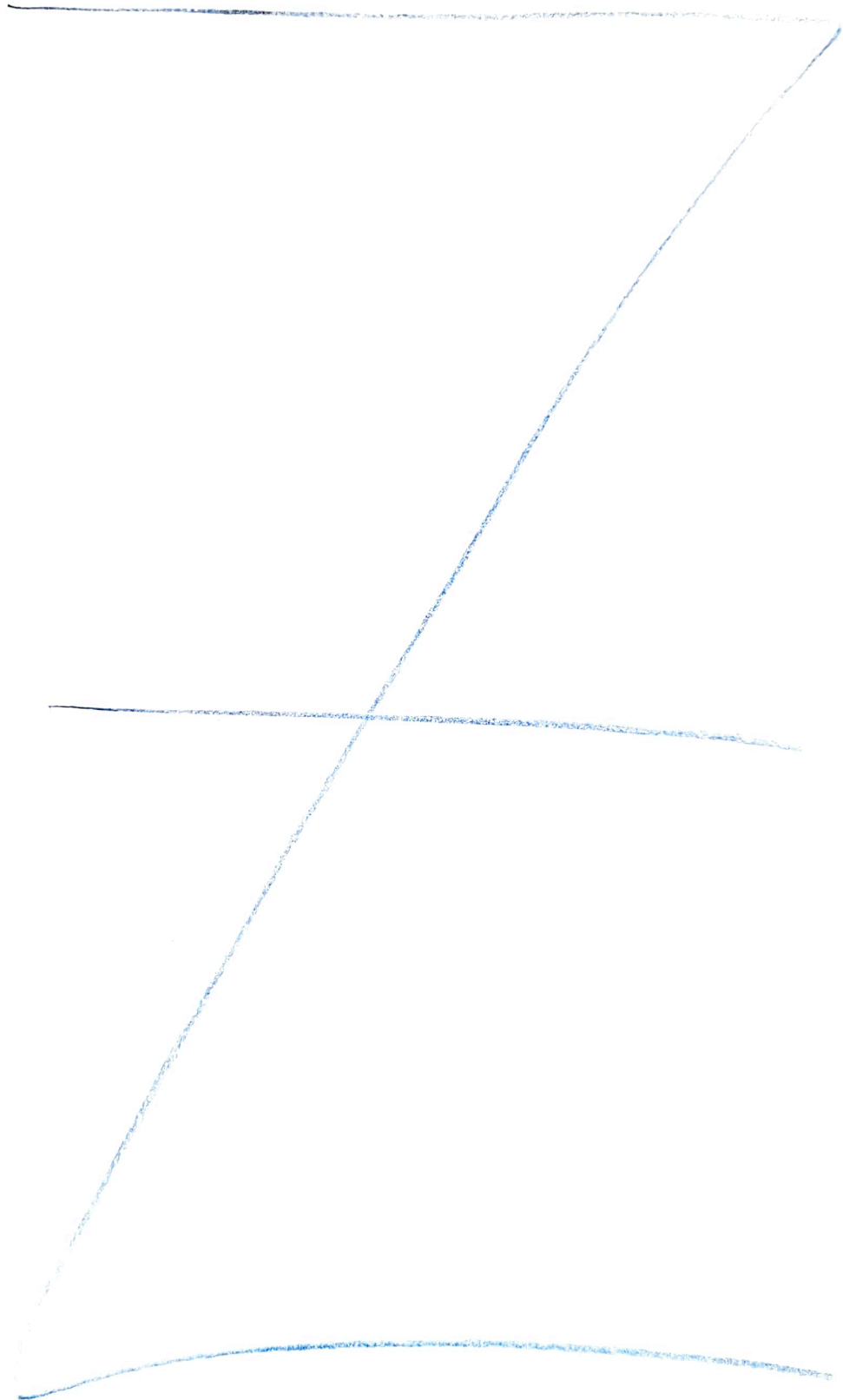
$$5 \cdot 27 - 3 \cdot 29 = 735 - 87 = 48$$

$$7 \cdot 27 - 5 \cdot 29 = 189 - 145 = 44 \text{ — разница } 4$$

Мы видим, что разница каждый раз увеличивается в 2 раза, а каждый раз на 12, потом на 13, на 14, на 15.  
и т.д. На 5-ом шаге у нас

разрыв будет на 32, а 2000 мм не  
наберёт  $\Rightarrow$  такого не может быть.

Ответ: не может.



86-14-40-44  
(1811)

Черновик.

*af*  
Модуль

~~$$1 - (2 - (3 - (\dots 2024 - (2025 - (2026 - x) \dots))) = 2026$$~~

~~$$1 - (2 - (3 - (\dots 2024 - (2025 - 2026 + x) \dots))) = 2026$$~~

~~$$1 - (2 - (3 - (\dots 2024 - 2025 + 2026 - x) \dots))) = 2026$$~~

$$1 - (2 - (3 - (\dots 2024 - (2025 - (2026 - x) \dots))) = 2026$$

$$\begin{array}{r} 2026 \\ + 1012 \\ \hline 3038 \end{array}$$

$$1 - 2026$$

$$2 - (3 - (\dots 2024 - (2025 - (2026 - x) \dots))) = -2025$$

$$3 - (\dots 2024 - (2025 - (2026 - x) \dots)) = 2027$$

$$4 - \text{Z} \quad 2026$$

$$\text{Z} = -2029$$

$$2025 - (2026 - x) = 3038$$

$$2028$$

$$2026 - x = 2025 - 3038$$

$$\begin{array}{r} 3038 \\ - 2025 \\ \hline -1013 \end{array}$$

$$2026 - x = -1013$$

$$x = 2026 - (-1013)$$

$$\begin{array}{r} 2026 \\ + 1013 \\ \hline 3039 \end{array}$$

$$x = 3039$$



Черновик

$$4001n + n = 4001^2$$

$$4001n + n^2 =$$

$$\begin{array}{r} 4001 \\ \times 4001 \\ \hline 4001 \\ 16004 \\ \hline 16004001 \end{array}$$

Этот квадрат можно разделить на  $n$

$$n = 4001$$

$$4001^2 + 4001^2 = 2 \cdot 4001^2 =$$

$$n + 4001 = x^2 \cdot n$$

$$4001 = x^2 \cdot n - n$$

$$11 = 8$$

$$n = 4001$$

$$4001n = n^2$$

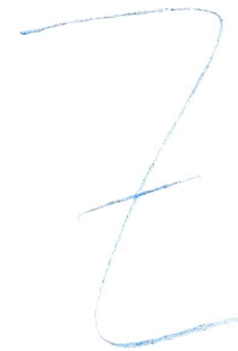
$$4001n + n^2 = 0$$

$$8004 = 4003$$

$$4001n + n^2 = x^2$$

$$-g + g = x^2$$

$$0 = x^2$$

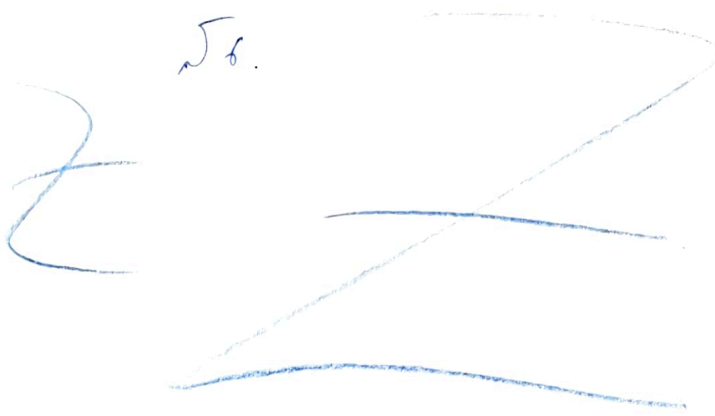


86-14-40-44  
(81.1)

Черновик

56.

$$\begin{array}{r} \text{aa} \\ \text{ab} \\ \hline 40 \cdot 1 \cdot 39 \end{array}$$



$$39 \cdot 5 - 40 \cdot 3 = 195 - 120 = 75$$

$$38 \cdot 7 - 40 \cdot 5 = 273 - 200 = 73$$

$$73 \cdot 5 - 75 \cdot 3 = 365 - 225 = 140$$

$$73 \cdot 7 - 75 \cdot 5 = 511 - 375 = 136$$

$\frac{1}{4} = \frac{511}{375}$   
136

$$136 \cdot 5 - 140 \cdot 3 = 680 - 420 = 260$$

$$136 \cdot 7 - 140 \cdot 5 = 952 - 700 = 252$$

$\frac{24}{136}$   
 $\frac{136}{7}$   
952

$$\begin{array}{r} 40 \quad 33 \\ \hline 280 \\ - 195 \\ \hline 85 \end{array}$$

$$40 \cdot 5 - 33 \cdot 3 = 200 - 99 = 101$$

$$40 \cdot 7 - 5 \cdot 33 = 280 - 165 = 115$$

$$15 \cdot 5 - 16 \cdot 3 = 75 - 48 = 27$$

$$15 \cdot 7 - 16 \cdot 5 = 105 - 80 = 25$$

$$16 \cdot 5 - 15 \cdot 3 = 80 - 45 = 35$$

$$16 \cdot 7 - 15 \cdot 5 = 112 - 75 = 37$$